ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaria de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura "Experimentación en Ingeniería Química I" (1150014) del curso académico "2009-2010", de los estudios de "Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Química Industrial (Plan 2001)".

Regina Mª Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM740UHENK9Nd/AdZ1lPWWgd5HU. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma			
FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	12/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM740UHENK9Nd/AdZ1lPWWgd5HU	PÁGINA	1/5

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
"Experimentación en Ingeniería Química I"

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL. ESPECIALIDAD EN QUÍMICA INDUSTRIAL (Plan 01)

Departamento de Ingeniería Química y Ambiental

Escuela Universitaria Politécnica

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Titulación:	INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL. ESPECIALIDAD EN QUÍMICA INDUSTRIAL (Plan 01)
Año del plan de estudio:	2001
Centro:	Escuela Universitaria Politécnica
Asignatura:	Experimentación en Ingeniería Química I
Código:	1150014
Tipo:	Troncal/Formación básica
Curso:	2
Período de impartición:	Segundo Cuatrimestre
Ciclo:	1
Área:	INGENIERIA QUIMICA
Departamento:	Ingeniería Química y Ambiental
Dirección postal:	C/ Camino de los Descubrimientos s/n
Dirección electrónica:	http://www.esi2.us.es/IQA/home.html

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

Familiarizar al alumno en el uso y manejo de los distintos instrumentos y aparatos utilizados normalmente en laboratorios de ingeniería química.
Visualizar procesos básicos de la ingeniería química a escala de laboratorio.
Permitir al alumno que pueda acometer la realización de experiencias que, en su conjunto, sean representativas de los conocimientos adquiridos en las clases teóricas.
Inculcar en el alumno el desarrollo de habilidades que le permitan la resolución experimental de problemas en ingeniería química.
Promover en el alumno la inquietud y necesidad del manejo de bibliografía adecuada para la resolución de problemas en ingeniería química.
Utilizar las herramientas informáticas disponibles para el diseño y desarrollo de operaciones y procesos.
Redactar adecuadamente los informes de resultados.
Defender públicamente el resultado de su trabajo.

Competencias:

Competencias transversales/genéricas

Capacidad de análisis y síntesis (Se entrena de forma intensa)
Capacidad de organizar y planificar (Se entrena de forma intensa)

Código:PFIRM740UHENK9Nd/AdZ1lPWWgd5HU.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	12/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM740UHENK9Nd/AdZ1lPWWgd5HU	PÁGINA	2/5

Conocimientos generales básicos (Se entrena de forma moderada)
Solidez en los conocimientos básicos de la profesión (Se entrena de forma intensa)
Comunicación oral en la lengua nativa (Se entrena débilmente)
Comunicación escrita en la lengua nativa (Se entrena de forma moderada)
Conocimiento de una segunda lengua (Se entrena de forma moderada)
Habilidades elementales en informática (Se entrena de forma intensa)
Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes (Se entrena de forma intensa)
Resolución de problemas (Se entrena de forma moderada)
Toma de decisiones (Se entrena de forma intensa)
Capacidad de crítica y autocrítica (Se entrena de forma intensa)
Capacidad de crítica y autocrítica (Se entrena de forma intensa)
Trabajo en equipo (Se entrena de forma intensa)
Habilidades en las relaciones interpersonales (Se entrena de forma intensa)
Habilidades para trabajar en grupo (Se entrena de forma intensa)
Habilidades para trabajar en un equipo interdisciplinario (Se entrena débilmente)
Compromiso ético (Se entrena de forma moderada)
Capacidad para aplicar la teoría a la práctica (Se entrena de forma intensa)
Capacidad para un compromiso con la calidad ambiental (Se entrena de forma moderada)
Habilidades de investigación (Se entrena de forma moderada)
Capacidad de aprender (Se entrena de forma intensa)
Capacidad de adaptación a nuevas situaciones (Se entrena de forma moderada)
Capacidad de generar nuevas ideas (Se entrena débilmente)
Liderazgo (Se entrena de forma moderada)
Habilidad para trabajar de forma autónoma (Se entrena de forma intensa)

Competencias específicas

Cognitivas(saber):
•Competencia Profesional (Saber Hacer) 3
•Realización de mediciones, cálculos e informes 3
•Competencias académicas 2
•Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química y operaciones básicas 3

Procedimentales/Instrumentales(saber hacer):
•Realizar montajes simples de operaciones básicas en un laboratorio de ingeniería química 3
•Determinación experimental de densidades de gases, líquidos y sólidos 4
•Determinación experimental la viscosidad de un líquido 4
•Determinación experimental de la entalpía de vaporización de un líquido a distintas presiones y temperaturas. 4
•Construcción de la recta de Düring. 3
•Medición de caudales de fluidos en distintas tuberías, con y sin lecho poroso. 3
•Medición de velocidad de fluidos en distintas tuberías con diferentes equipos de medida. 3
•Determinación experimental y teórica de perdidas de carga en tuberías y accesorios. 2
•Determinación experimental de la porosidad de un relleno de un lecho poroso. 4
•Determinación de superficie específica de un sólido y un lecho. 3
•Determinación experimental de la longitud equivalente de un medio filtrante. 4
•Determinación experimental de la resistencia específica del la torta. 3
•Determinación experimental del área y altura de un decantador. 2
•Determinación experimental del calor transmitido en un intercambiador de calor de tubos concéntricos. 3
•Determinación experimental de las pérdidas de calor de un intercambiador de calor de tubos concéntricos 3
•Cálculo de los coeficientes de película. 2
•Determinación experimental de la conductividad térmica del vidrio. 2
•Determinación experimental de la entalpía de un vapor. 2
•Determinación experimental del título de un vapor. 2

Actitudinales(ser):
•Sensibilidad social 1
•Conducta ética 3
•Coordinación, disciplina, decisión 3
•Compromiso con medio ambiente 2
•Capacidad de evaluación 2
•Responsabilidad 3

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

I. PROPIEDADES TERMODINÁMICAS Y DE TRANSPORTE
1. DETERMINACIONES DE VISCOSIDADES Y DENSIDADES.
2. ENTALPÍA DE VAPORIZACIÓN Y RECTA DE DÜHRING.
II. FLUJO DE FLUIDOS
3. NÚMERO DE REYNOLDS.
4. MEDICIÓN DE CAUDALES CON DIFERENTES DISPOSITIVOS.
5. PÉRDIDAS DE CARGA EN TUBERIAS Y ACCESORIOS
6. LECHOS POROSOS.
7. FILTRACIÓN A PRESIÓN CONSTANTE.
8. SEDIMENTACIÓN.
III. TRANSMISIÓN DE CALOR
9. INTERCAMBIADORES DE CALOR.

Código:PFIRM740UHENK9Nd/AdZ1lPWWgd5HU.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	12/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM740UHENK9Nd/AdZ1lPWWgd5HU	PÁGINA	3/5

10. COEFICIENTES DE TRANSFERENCIA DE CALOR.
11. RENDIMIENTO DE UN GENERADOR DE VAPOR

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades de segundo cuatrimestre

Prácticas de Laboratorio

Horas presenciales: 42.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Las clases prácticas serán fundamentalmente activas, en las que se fomentará la participación de todos los alumnos. Ofrecen una visión directa de cómo se trabaja en Ingeniería Química y permiten que el alumno comience a familiarizarse con el método científico. Además, las prácticas proporcionan una especie de experiencia personal sobre un determinado tema, y ello facilita la asimilación del mismo. Los profesores proporcionarán la bibliografía adecuada para que el alumno pueda ampliar y profundizar los conocimientos.

Competencias que desarrolla:

COGNITIVAS, PROCEDIMENTALES/INSTRUMENTALES Y ACTITUDINALES

Actividades académicas dirigidas con presencia del profesor

Horas presenciales: 18.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Los alumnos realizarán un trabajo tutelado de cada una de las prácticas, donde profundizarán sobre el tema.

Competencias que desarrolla:

COGNITIVAS, PROCEDIMENTALES Y ACTITUDINALES

Actividades académicas dirigidas sin presencia del profesor

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 65.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Además, los alumnos elaborarán una memoria escrita, los alumnos expondrán el trabajo a sus compañeros.

Competencias que desarrolla:

COGNITIVAS, PROCEDIMENTALES Y ACTITUDINALES

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

ASISTENCIA A PRÁCTICAS, ACTITUD Y TRABAJOS EN GRUPOS

El trabajo de laboratorio se evaluará mediante los informes realizados por los grupos de alumnos en los que responderán a un conjunto de preguntas de control. Los profesores podrán realizar durante el desarrollo de los trabajos, preguntas o sugerencias encaminadas a asegurar la asimilación de los conocimientos que se manejan y corregir los posibles errores conceptuales. Esta labor permitirá evaluar el esfuerzo realizado por cada alumno. El resultado final de esta evaluación constituye la nota (de 0 a 10 puntos) obtenida con la media aritmética de 9 prácticas. Los alumnos que realicen las 11 prácticas podrán subir la nota anterior un máximo de 1 punto.
Se efectuará además un examen final de prácticas para los alumnos que no hayan superado el 80% de las mismas (9 prácticas). El contenido de este examen se referirá a los trabajos llevados a cabo en el laboratorio, pudiéndose proponer ejercicios prácticos en base a los resultados o conclusiones obtenidos en los mismos. Los alumnos que suspendan en Junio deberán presentarse al examen de Septiembre, que comprenderá un ejercicio teórico-practico correspondiente a las prácticas suspensas.
Consideraciones
1. La sesión de teoría es obligatoria (si se faltase a ella, será necesario aprobar 1 práctica adicional).
2. Los informes se entregarán el día siguiente de prácticas a la entrada en el laboratorio.
3. La asistencia puntual a las clases también será objeto de valoración. El alumno que se incorpore al laboratorio 30 minutos tarde no podrá realizar la práctica y no podrá recuperarla.
4. Sólo se podrán recuperar aquellas prácticas a las que se haya faltado por causa justificada documentalmente.

Código:PFIRM740UHENK9Nd/AdZ1lPWWgd5HU.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	12/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM740UHENK9Nd/AdZ1lPWWgd5HU	PÁGINA	4/5

5. Para la obtención de Matrícula de Honor será necesario aprobar todas las prácticas y haber asistido a la sesión de teoría.
6. En circunstancias especiales los exámenes podrán ser orales.

Código:PFIRM740UHENK9Nd/AdZ1lPWWgd5HU.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	12/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM740UHENK9Nd/AdZ1lPWWgd5HU	PÁGINA	5/5